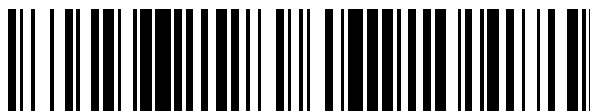


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 648**

51 Int. Cl.:

F24F 13/14 (2006.01)
A62C 2/06 (2006.01)
A62C 2/12 (2006.01)
E04B 1/94 (2006.01)
E06B 5/16 (2006.01)
F16L 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.06.2015** **E 15170058 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2019** **EP 3101363**

54 Título: **Válvula de cierre para utilización en un conducto de un sistema de climatización o en un conjunto de ventilación de humo maquinal**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.07.2020

73 Titular/es:

TROX GMBH (100.0%)
Heinrich-Trox-Platz 1
47506 Neukirchen-Vluyn, DE

72 Inventor/es:

MOSTERS, MARTIN y
FELS, MARTIN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 773 648 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Válvula de cierre para utilización en un conducto de un sistema de climatización o en un conjunto de ventilación de humo maquina

5 La invención se refiere a una válvula de cierre para la utilización en un conducto de una instalación con tecnología de aire ambiente o una instalación de extracción de humo maquina, comprendiendo la válvula de cierre una carcasa que presenta, en particular, una sección transversal cuadrangular, con una pared de carcasa y una válvula alojada pivotante entre una posición abierta y una posición cerrada en torno a un eje pivotante, dispuesto, en particular, centrado con respecto a la sección transversal de la carcasa, con un borde circunferencial, únicamente interrumpido por el eje pivotante, estando previsto en la carcasa al menos un paso para el eje pivotante, estando prevista una
10 junta en el lado exterior sobre el borde y estando la válvula configurada, bajo creación de una ranura que permanece en la posición cerrada de la válvula entre el borde de la válvula y el lado interior de la carcasa, menor que la superficie de sección transversal de la carcasa y la junta sella la ranura en la posición cerrada de la válvula.

15 Las válvulas de cierre en su posición cerrada deben cerrar la sección transversal de corriente y, de esta manera, evitar una corriente de un medio. Para la definición de la posición cerrada, en la carcasa puede estar previsto un tope, en el que la válvula está en contacto en su posición cerrada. Las válvulas de cierre, en particular, cuando están configuradas como válvula de protección contra incendios o de extracción de humo, representan un componente de seguridad, de modo que, por ejemplo, en caso de incendio la sección transversal de corriente debe estar suficientemente sellada. Juntas conocidas no aseguran un sellado suficiente en cada situación.

20 A partir del documento DE 20 2014 007 432 U1, es conocido un dispositivo de protección contra incendios y de extracción de humo para instalaciones de ventilación, que presenta una sección de junta de material intumescente, al que ambos lados está asociada, respectivamente, una sección de junta de material no intumescente. La válvula de protección contra incendios conocida a partir del documento EP 1 960 060 A0, presenta una junta así como una junta de borde exterior de un material de junta de protección contra incendios, que está cubierto con material de
25 junta resistente al fuego. El documento BE 1018652 A5 muestra un dispositivo de bloqueo de incendios, en el que está montada una junta que se expande en el borde de la válvula y cubriéndose la junta que se expande por una junta de silicona. El documento BE 1018652 A5, da a conocer, con ello, una válvula de cierre con las características de la cláusula precharacterizante de la reivindicación 1. El documento EP 2 412 409 A1 describe una junta intumescente rodeada por un recubrimiento de silicona.

30 Misión de la invención es evitar las desventajas mencionadas previamente y especificar una válvula de cierre que garantice un sellado seguro de la sección transversal de corriente en la posición cerrada de la válvula.

35 Esta misión se resuelve dado que la junta presenta una junta fría y una junta caliente intumescente que se dilata con exposición al calor, sobresaliendo al menos la junta fría con respecto al borde de la válvula y estando dispuesta sobre el borde a ambos lados de la junta fría, respectivamente, una junta caliente – en particular, que colinda directamente en la junta fría, es decir, que se encuentra en contacto con la junta fría. En el caso más sencillo, la junta puede estar pegada o atornillada, por ejemplo, sobre el borde de la válvula. Por supuesto, también es sin embargo posible que en el borde esté prevista una escotadura en forma de muesca, en la que la junta es fijable correspondientemente.

40 La válvula de cierre de acuerdo con la invención se caracteriza dado que ya solo es necesaria una junta sobre el borde de la válvula y – siempre que, por ejemplo, en el lado interior de la carcasa esté previsto un tope para la definición de la posición cerrada – ya no es necesaria una junta de tope. Esto conduce a una reducción de los componentes. La junta de acuerdo con la invención asegura, en este sentido, tanto un sellado frío mediante la junta fría al igual que también, en el caso de un desarrollo de la temperatura, un sellado caliente mediante la junta caliente.

45 La junta fría puede, por ejemplo, estar compuesta de un material no inflamable que contiene fibra mineral, en particular, configurado como espuma de fibra mineral.

50 La junta caliente intumescente que se dilata mediante exposición al calor puede, por ejemplo, comprender grafito pulverizado, un compuesto polimérico y resina sintética. Un compuesto polimérico representa un polímero el cual está mezclado con determinados constituyentes químicos, que al fundirse se liberan bajo influencia de la temperatura y, luego, entran en una reacción química con el grafito. En esta reacción química se crean cadenas moleculares largas que provocan la variación de volumen deseada. La misión de la resina es evitar un goteo de la mezcla en caso de incendio. Habitualmente, debe tener lugar una espumación del material con una temperatura de aproximadamente 160 ° C.

ES 2 773 648 T3

La válvula puede, por ejemplo, estar compuesta de un material de silicato cálcico ligado con cemento como, por ejemplo, una placa para construcción de protección contra incendios.

La junta caliente puede estar configurada en forma de tira. Si se llega a una evolución de la temperatura, el material se espumifica correspondientemente.

- 5 La junta fría puede estar configurada como junta de perfil hueco, en particular, como una junta de perfil hueco que presenta una sección transversal redonda o en forma semicircular. Por supuesto, también son concebibles otras formas de sección transversal.

Es apropiado, cuando la junta fría está compuesta de un elastómero termoplástico (TPE).

- 10 Para mantener la fricción lo más baja posible al pivotar la válvula, en particular, al pivotar desde su posición abierta a la posición cerrada, con respecto al lado interior de la carcasa, la junta fría puede presentar en su lado superior, al menos en la zona que se encuentra en contacto con el lado interior de la carcasa en la posición cerrada, al menos una tira de deslizamiento, en particular, compuesta de polipropileno (PP), que se extiende al menos a través de una subsección de la junta fría, preferiblemente, a través de la longitud completa de la junta fría.

- 15 Es apropiado, cuando la junta para la fijación a la válvula, en su lado orientado hacia la válvula, presenta un nervio, en particular, compuesto de polipropileno (PP), que se extiende a través de al menos una subsección de la junta, preferiblemente, a través de toda la longitud de la junta, que es introducible en una muesca prevista en el borde de la válvula. Esto permite una fijación sencilla de la junta a la válvula, dado que el nervio únicamente debe introducirse en la muesca. El nervio puede, por ejemplo, estar unido con la junta fría de la junta.

- 20 Es apropiado, cuando el nervio en su extremo orientado hacia la junta presenta una zona de montaje, en particular, compuesto de polipropileno (PP), para la fijación de otros componentes de la junta como, p. ej., la junta fría.

El nervio puede presentar, al menos un talón de enganche, en particular, compuesto de un elastómero termoplástico (TPE), que sobresale lateralmente. Preferiblemente, están previstos correspondientes talones de enganche a ambos lados del nervio, de modo que al nervio se le otorga un tipo de perfil de abeto.

- 25 La junta puede estar configurada como componente extruido. En una configuración de este tipo, se trata, en este sentido, de una junta coextruida compuesta por una junta fría y al menos una junta caliente.

La junta puede estar configurada de una sola pieza. En una configuración de este tipo, cada una de las juntas calientes está unida fija con la junta fría, de modo que la junta puede fijarse y retirarse como un todo en la válvula. La configuración de una sola pieza no excluye que la junta fría y la o las juntas calientes estén compuestas de diferentes materiales.

- 30 La válvula de cierre puede estar configurada como válvula de extracción de humo. Las válvulas de extracción de humo sirven para mantener libres de humos, zonas en un edificio, por ejemplo, una zona de escape. El campo de aplicación de una válvula de extracción de humo es con una temperatura, que se encuentra entre la temperatura ambiente de la respectiva zona (extracción de humo frío) a mantenerse libre de humo y una temperatura de hasta 1000 ° C o más (extracción de humo caliente). En este sentido, las válvulas de extracción de humo deben garantizar, por un lado, un sellado frío y, por otro lado, un sellado caliente. A causa de las eventuales altas temperaturas, habitualmente, la carcasa, la válvula, los topes y la encapsulación de motor, dispuesta en el lado exterior de la carcasa, del dispositivo de accionamiento, están compuestas de silicato cálcico. Las válvulas de extracción de humo se activan habitualmente mediante un detector de humo. Por supuesto, también son concebibles otros dispositivos de activación como, p. ej., un dispositivo de activación manual, un dispositivo de activación remoto o similares. La energía para abrir y para cerrar debe estar prevista de manera permanente en la válvula. Las válvulas de extracción de humo están concebidas, de modo que después de la activación, es decir, después de un pivotaje desde la posición abierta a la posición cerrada, se garantice una posterior apertura, es decir, un pivotaje a la posición abierta. Por supuesto, esto también es válido para el caso contrario.

- 45 La válvula de cierre también puede estar configurada como válvula de protección contra incendios. Las válvulas de protección contra incendios presentan habitualmente una carcasa de metal, en la que está alojada pivotante una válvula compuesta de silicato cálcico. Una válvula de protección contra incendios puede ser accionable, por ejemplo, manualmente. La válvula es desplazable contra una fuerza de retroceso desde su posición cerrada a su posición abierta y fijable en su posición abierta mediante un dispositivo de fijación y de activación. Para el pivotaje de la válvula desde su posición cerrada contra la fuerza de retroceso a la posición abierta, es decir, para tensar el resorte, está previsto habitualmente un elemento de accionamiento como, p. ej., un mango de accionamiento, dispuesto, preferiblemente, en el lado exterior de la carcasa. La válvula se fija mediante un dispositivo de fijación contra una

fuerza de retroceso en su posición abierta. Por ejemplo, en caso de incendio, es decir, cuando la temperatura sobrepasa un valor de aproximadamente 72 ° C, la válvula se pivota fuera de su posición fijada después de activar un dispositivo de activación, por ejemplo, un material de soldadura fundido, mediante la fuerza de retroceso, que se proporciona por el resorte, desde su posición abierta a su posición cerrada. Al mismo tiempo, el material intumescente se hincha, es decir, de un material que se dilata o bien espumifica con calor de la junta caliente. El material intumescente rellena completamente ahora una ranura eventualmente todavía existente entre el borde de la válvula y el lado interior de la carcasa, de modo que se sella la ranura. La válvula ahora ya no puede volver a abrirse y debe cambiarse más tarde. Por supuesto, como dispositivos de activación también son concebibles otras configuraciones como, por ejemplo, un material de soldadura fundido eléctrico.

10 Por supuesto, la válvula de cierre también puede estar configurada como válvula de protección contra incendios y como de extracción de humo combinada.

Es apropiado, cuando en la válvula interviene directa o indirectamente un dispositivo de accionamiento. Con ello, la válvula puede desplazarse motrizmente a la posición deseada.

15 Siempre que se trate de una válvula de protección contra incendios, el dispositivo de accionamiento está configurado, por ejemplo, como motor de retorno del resorte. Al abrir la válvula, se tensa un resorte en el motor de retorno del resorte. En caso de incendio, un dispositivo de activación termoeléctrico, en el que por ejemplo se puede tratar de un material de soldadura fundido eléctrico, provoca una interceptación de tensión. Con ello, el motor de retorno del resorte ya no puede contrarrestar la fuerza de retroceso creada por el resorte tensado, de modo que se cierra la válvula mediante la fuerza de retroceso aplicada por el resorte.

20 Siempre que una válvula de extracción de humo comprenda un dispositivo de accionamiento motriz, es necesaria una tensión prevista, tanto para un pivotaje de la válvula desde su posición abierta a su posición cerrada al igual que también para un pivotaje de la válvula desde la posición cerrada a su posición abierta.

A continuación, se explican ejemplos de realización de la invención representados en los dibujos. Muestran:

- 25 la Fig. 1, una vista superior inclinada sobre una válvula de cierre seccionada parcialmente con sección transversal rectangular,
- la Fig. 2, un primer ejemplo de realización de una junta,
- la Fig. 3, una vista superior inclinada sobre la zona del borde de una válvula con una junta fijada dentro, de acuerdo con la Fig. 2,
- la Fig. 4, un corte a través del objeto según la Fig. 3,
- 30 la Fig. 5, un segundo ejemplo de realización de una junta,
- la Fig. 6, una vista superior inclinada sobre la zona del borde de una válvula con una junta fijada dentro, de acuerdo con la Fig. 5,
- la Fig. 7, un corte a través del objeto según la Fig. 6.

35 En todas las figuras, para componentes iguales o bien del mismo tipo, se utilizan símbolos de referencia coincidentes.

La Fig. 1 muestra una válvula de cierre para la utilización en un conducto de una instalación con tecnología de aire ambiente, presentando la válvula de cierre una carcasa 1 con una sección transversal cuadrangular. La carcasa 1 presenta una pared 2 de carcasa. En el ejemplo de realización representado, la válvula de cierre está configurada, vista en dirección 3 de corriente, de tres piezas, es decir, está compuesta por tres segmentos, estando segmentos adyacentes unidos entre sí a través de una unión de bridas. Por supuesto, también es posible que la válvula de cierre, vista en dirección 3 de corriente, presente solo un segmento. Cada una de las paredes 2 de carcasa de un segmento está compuesta, en el ejemplo de realización representado, por cuatro zonas de pared de carcasa.

45 Además, en la carcasa está prevista una válvula 4, que está alojada pivotante entre una posición abierta y una posición cerrada, en torno a un eje 5 pivotante dispuesto centrado con respecto a la sección transversal de la carcasa 1. En la carcasa 1 está previsto a cada lado está previsto un paso para el eje 5 pivotante.

La válvula 4 presenta un borde 6 circunferencial. En el lado exterior, sobre el borde 6 de la válvula 4, está prevista una junta 7, que está interrumpida únicamente por el eje 5 pivotante. En la posición cerrada de la válvula 4 permanece una ranura entre el borde 6 de la válvula 4 y el lado interior de la carcasa 1, dado que la válvula 4 está configurada más pequeña que la superficie de sección transversal de la carcasa 1.

5 Como se puede deducir de las Fig. 2 a 7, la junta 7 está compuesta por una junta 8 fría y dos juntas 9 calientes que se dilatan con exposición al calor. La junta 8 fría sobresale notablemente con respecto al borde 6 de la válvula 4, de modo que, a causa de esto, en la posición cerrada de la válvula 4 se sella la ranura. Las dos juntas 9 calientes están configuradas, respectivamente, en forma de tira.

10 En todas las Figuras, la junta 8 fría está configurada como junta de perfil hueco, presentando en las Fig. 2 a 4 la junta de perfil hueco una sección transversal redonda y en las Fig. 5 a 7 una en forma semicircular. La junta 8 fría puede estar compuesta de un elastómero termoplástico.

En el ejemplo de realización según las Fig. 5 a 7, la junta 8 fría en su lado superior, en la zona que se encuentra en contacto con el lado interior de la carcasa 1 en la posición cerrada, presenta varias tiras 10 de deslizamiento, en particular, compuestas de polipropileno (PP), que se extienden a través de la longitud completa de la junta 8 fría.

15 En los ejemplos de realización, la junta 7, para la fijación a la válvula 4, en su lado orientado hacia la válvula 4, presenta un nervio 11 que se extiende a través de toda la longitud de la junta 7, que es introducible en una muesca 12 prevista en un borde 6 de la válvula 4.

20 En el ejemplo de realización según las Figuras 5 a 7, en el nervio 11 está prevista adicionalmente una zona 13 de montaje, en la que está fijada la junta 8 fría. La zona 13 de montaje está en contacto del lado del borde sobre la respectiva junta 9 caliente colindante.

En los ejemplos de realización representado, el nervio 11 presenta a ambos lados, respectivamente, dos talones 14 de enganche continuos que, por ejemplo, están compuestos de un elastómero termoplástico. Con ello, al nervio 11 se le otorga un tipo de perfil de abeto. Los talones 14 de enganche evitan una liberación inintencionada del nervio 11 introducido en la muesca 12.

25 En todos los ejemplos de realización, en el borde 6 está prevista una escotadura 15, cuyo ancho es algo más grande que el ancho de la junta 7. La altura de la escotadura 15 está elegida de modo que el espesor de las dos juntas 9 calientes es algo menor, de modo que únicamente sobresale la junta 8 fría con respecto al borde 6.

En el ejemplo de realización representado en las Figuras, la junta 7, es decir, la junta 8 fría y las dos juntas 9 calientes, está configurada de una sola pieza y como componente extruido.

30

REIVINDICACIONES

1. Válvula de cierre para la utilización en un conducto de una instalación con tecnología de aire ambiente o una instalación de extracción de humo maquina, comprendiendo la válvula de cierre un carcasa (1) que presenta, en particular, una sección transversal cuadrangular, con una pared (2) de carcasa y una válvula (4) alojada pivotante entre una posición abierta y una posición cerrada en torno a un eje (5) pivotante dispuesto, en particular, centrado con respecto a la sección transversal de carcasa, con un borde (6) circunferencial interrumpido únicamente por el eje (5) pivotante, estando previsto en la carcasa (1) al menos un paso para el eje (5) pivotante, estando prevista una junta (7) en el lado exterior sobre el borde (6) y estando configurada la válvula (4), bajo creación de una ranura que permanece en la posición cerrada de la válvula (4) entre el borde (6) de válvula (4) y el lado interior de la carcasa (1), más pequeña que la superficie de sección transversal de la carcasa (1) y la junta (7) sella la ranura en la posición cerrada de la válvula (4), presentando la junta (7) una junta (8) fría y una junta (9) caliente intumesciente que se dilata con exposición al calor, sobresaliendo al menos la junta (8) fría con respecto al borde (6) de la válvula (4), caracterizada por que sobre el borde (6), a ambos lados de la junta (8) fría, está dispuesta, respectivamente, una junta (9) caliente.
2. Válvula de cierre según la reivindicación anterior, caracterizada por que la junta (9) caliente está configurada en forma de tira.
3. Válvula de cierre según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la junta (8) fría está configurada como junta de perfil hueco, en particular, como junta de perfil hueco que presenta una sección transversal redonda o en forma semicircular.
4. Válvula de cierre según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la junta (8) fría está compuesta de un elastómero termoplástico (TPE).
5. Válvula de cierre según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la junta (8) fría en su lado superior, al menos en la zona que se encuentra en contacto con el lado interior de la carcasa (1) en la posición cerrada, presenta al menos una tira (10) de deslizamiento, en particular, compuesta de polipropileno (PP), que se extiende al menos a través de una subsección de la junta (8) fría, preferiblemente, a través de la longitud completa de la junta (8) fría.
6. Válvula de cierre según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la junta (7), para la fijación a la válvula (4), en su lado orientado hacia la válvula (4), presenta un nervio (11), en particular, compuesto de polipropileno (PP), que se extiende al menos a través de una subsección de la junta (7), preferiblemente, a través de toda la longitud de la junta (7), que es introducible en una muesca (12) prevista en el borde (6) de la válvula (4).
7. Válvula de cierre según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el nervio (11), en su extremo orientado hacia la junta (7), presenta una zona (13) de montaje, en particular, compuesta de polipropileno (PP), para la fijación de la junta (8) fría.
8. Válvula de cierre según una de las reivindicaciones 6 o 7, caracterizada por que el nervio (11) presenta al menos un talón (14) de enganche, en particular, compuesto de un elastómero termoplástico (TPE), que sobresale lateralmente.
9. Válvula de cierre según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la junta (7) está configurada como componente extruido.
10. Válvula de cierre según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la junta (7) está configurada de una sola pieza.
11. Válvula de cierre según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la válvula de cierre está configurada como válvula de extracción de humo.
12. Válvula de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por que la válvula de cierre está configurada como válvula de protección contra incendios.
13. Válvula de cierre según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la válvula (4) es fijable en su posición abierta contra una fuerza de retroceso por medio de un dispositivo de fijación y es pivotable desde su posición fijada, por ejemplo, en caso de incendio, tras activación del dispositivo de fijación mediante la fuerza de retroceso a su posición cerrada.

14. Válvula de cierre según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que en la válvula (4) interviene directa o indirectamente un dispositivo de accionamiento.

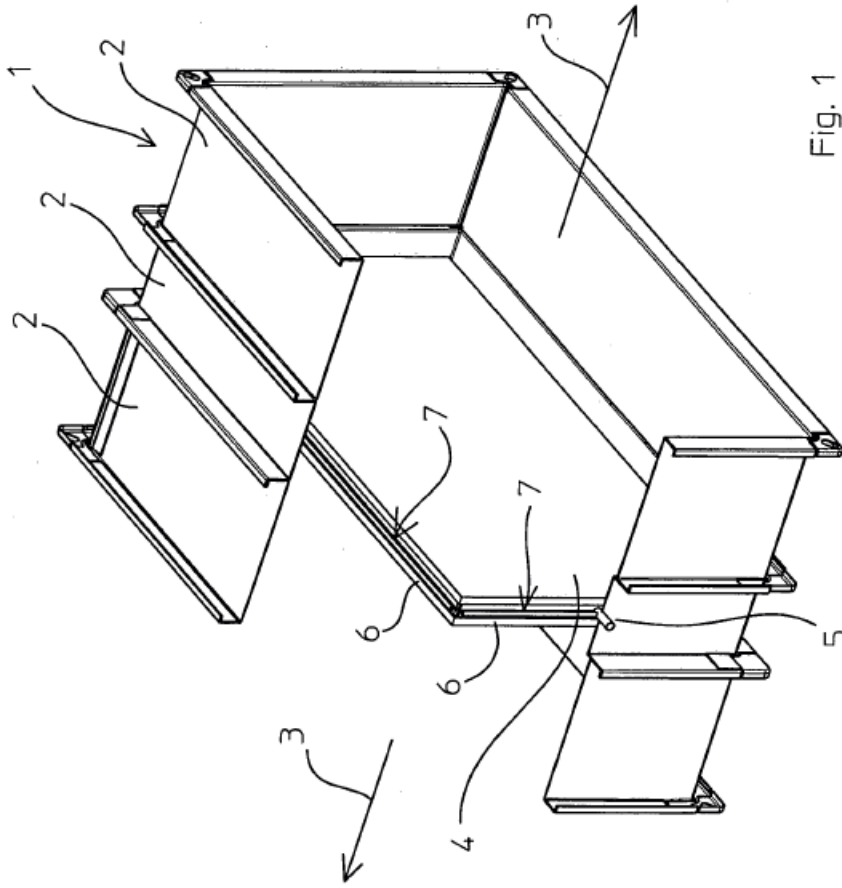


Fig. 1

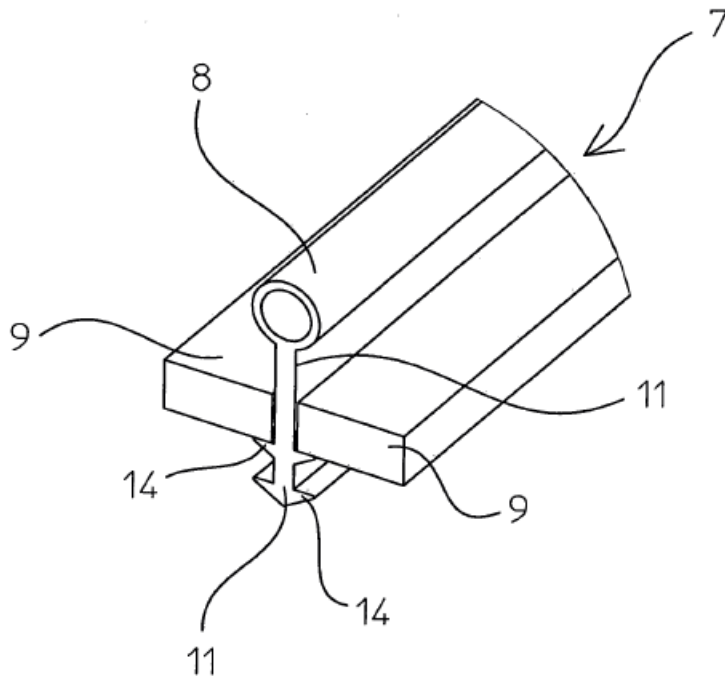


Fig. 2

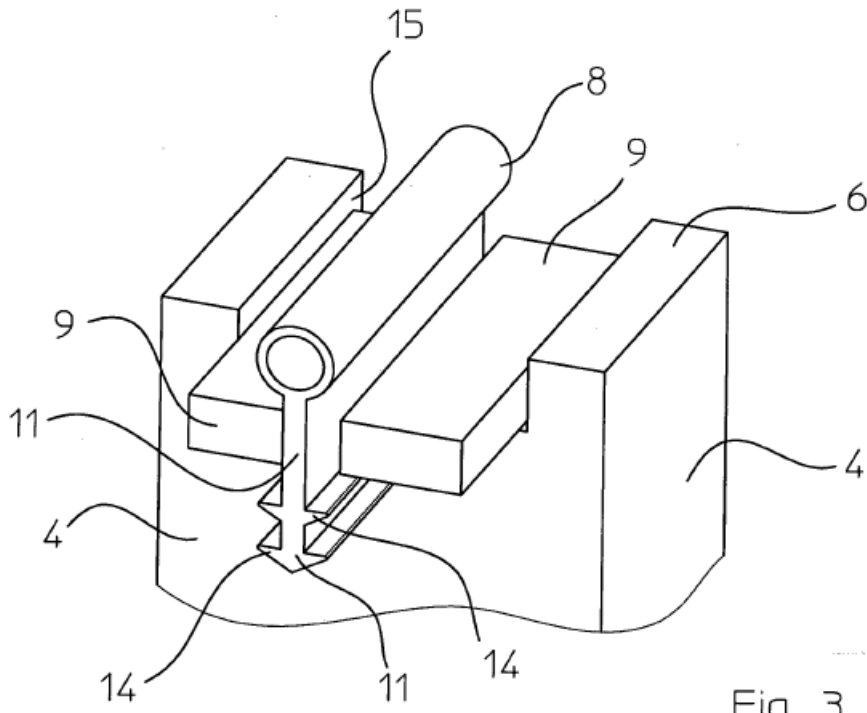


Fig. 3

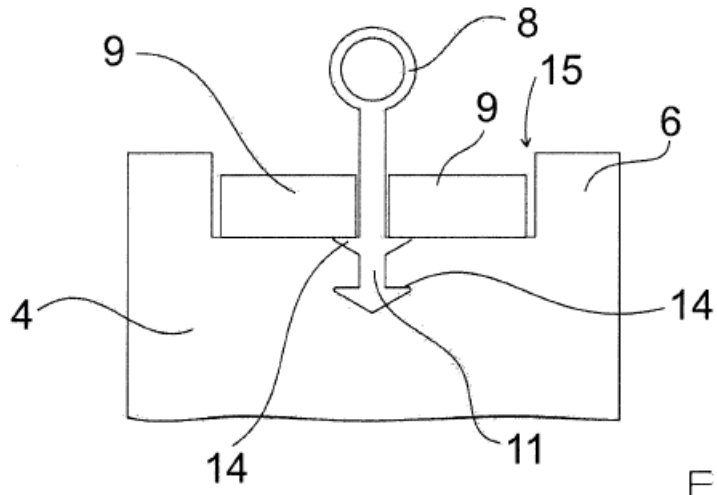


Fig. 4

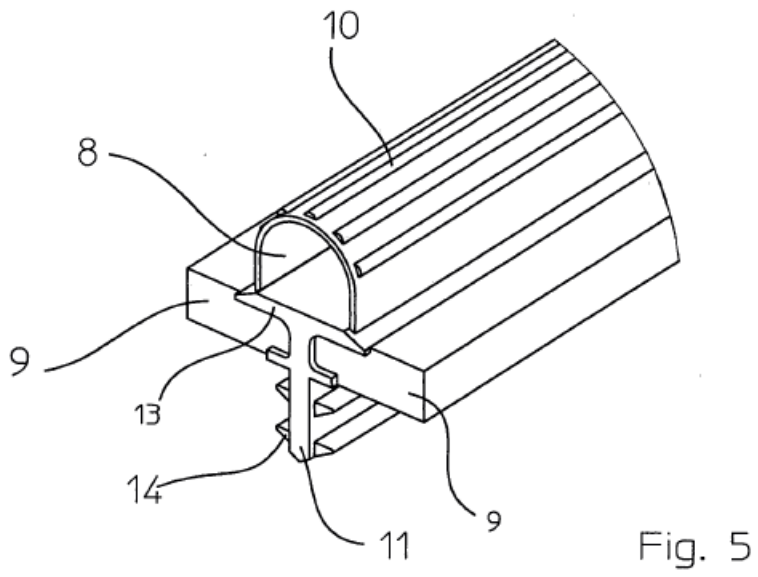
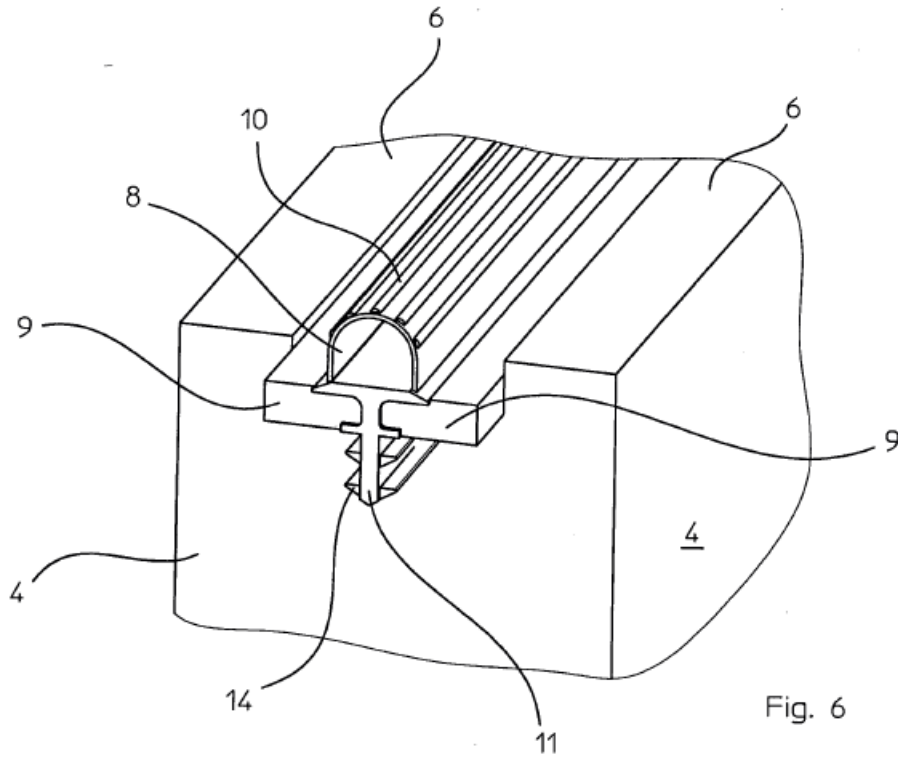


Fig. 5



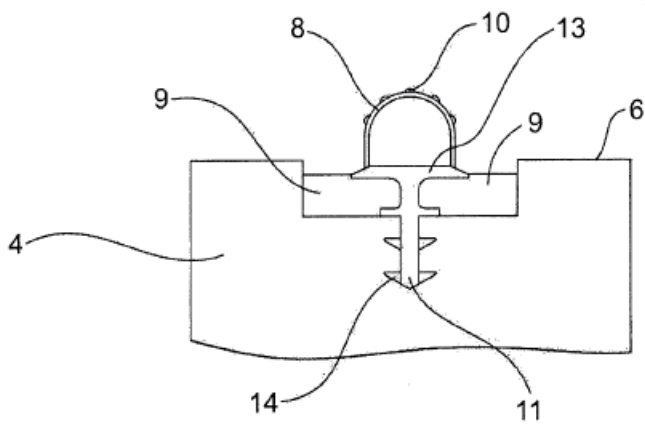


Fig. 7